

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan percobaan mengenai kemampuan adsorpsi *biochar* tempurung kelapa dalam penyisihan nitrat, amonium dan fosfat pada air limbah pertanian dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi optimum penyisihan nitrat dengan memanfaatkan adsorben *biochar* tempurung kelapa pada larutan artifisial adalah pada waktu kontak 3 jam dan suhu pembakaran *biochar* 600 °C. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi nitrat menggunakan larutan artifisial pada kondisi optimum didapatkan sebesar 92,59% dan 3,70 mg/g;
2. Kondisi optimum penyisihan amonium dengan memanfaatkan adsorben *biochar* tempurung kelapa pada larutan artifisial adalah pada waktu kontak 6 jam dan suhu pembakaran *biochar* 450 °C. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi amonium menggunakan larutan artifisial pada kondisi optimum didapatkan sebesar 74,08% dan 2,96 mg/g;
3. Kondisi optimum penyisihan fosfat dengan memanfaatkan adsorben *biochar* tempurung kelapa pada larutan artifisial adalah pada waktu kontak 3 jam dan suhu pembakaran *biochar* 300 °C. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi fosfat menggunakan larutan artifisial pada kondisi optimum didapatkan sebesar 69,34% dan 2,77 mg/g;
4. Persamaan isoterm pada penelitian ini tidak dapat ditentukan karena nilai K_L pada isoterm langmuir serta nilai n dan $1/n$ pada isoterm freundlich bernilai negatif;
5. Adsorpsi nitrat, amonium dan fosfat pada sampel air limbah pertanian memanfaatkan adsorben *biochar* tempurung kelapa dengan kondisi optimum didapatkan efisiensi penyisihan berturut-turut mencapai 57,03%, 75,62%, 73,95% dan kapasitas adsorpsi sebesar 0,12 mg N/g, 0,05 mg N/g, 0,03 mg P_2O_4/g .

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi yang lebih beragam;
2. Penelitian memanfaatkan *biochar* tempurung kelapa sebagai adsorben dapat dilanjutkan dengan meneliti parameter pencemar lain sehingga dapat diaplikasikan pada pengolahan air buangan;
3. Penelitian lanjut dapat dilakukan menggunakan sistem kontinu menggunakan kondisi optimum yang telah didapatkan pada penelitian ini.

